

FACOLTÀ	MEDICINA E CHIRURGIA
ANNO ACCADEMICO	2013-2014
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	MEDICINA E CHIRURGIA Chirone
INSEGNAMENTO/CORSO INTEGRATO	Istologia ed Embriologia
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Morfologia umana
CODICE INSEGNAMENTO	04111
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	1
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	Bio17
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO 1)	Prof. ALDO GERBINO Professore Ordinario Università di Palermo
CFU	6 + 1
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	100
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	60 + 15
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	1°
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Come da calendario
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Attività didattica frontale ed attività di Tirocinio
MODALITÀ DI FREQUENZA	Obbligatoria
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	2° SEMESTRE
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Vedi sito di facoltà
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Martedì Giovedì : ore 10-12

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione della terminologia istologica ed embriologica quale base della definizione e interpretazione critica delle conoscenze morfologiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscere le caratteristiche principali strutturali ed ultrastrutturali delle cellule e dei tessuti in relazione alla loro specifica attività e derivazione embriologica.

Autonomia di giudizio

Verranno proposti agli studenti questionari di valutazione del livello di apprendimento, che consentiranno loro di verificare le conoscenze acquisite sulle tematiche oggetto di studio, al fine di colmare tempestivamente eventuali lacune.

Abilità comunicative

Essere in grado di descrivere ed illustrare attraverso specifica terminologia le caratteristiche fondamentali, l'organizzazione strutturale e ultrastrutturale delle cellule e dei tessuti, correlati alla loro specifica funzione.

Capacità di apprendimento

Acquisire la capacità di integrazione dei dati derivanti dallo studio della morfologia delle cellule e dei tessuti e delle relative correlazioni tra struttura e funzione, quale indispensabile bagaglio

culturale per la futura comprensione della fisiologia e della fisiopatologia degli organi e degli apparati dell'organismo umano.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO:
 Aver fatto proprie le conoscenze relative alla bioarchitettura dell'ecosistema cellulare, alla organizzazione dei quattro tessuti principali; conoscere ancora l'evoluzione delle varie fasi dello sviluppo embrio-fetale umano sia sul versante della descrittiva sia sul rapporto con i movimenti molecolari che indirizzano e modulano i vari momenti dello sviluppo prenatale.

MODULO 1	DENOMINAZIONE DEL MODULO: C.I. Istologia ed Embriologia
ORE FRONTALI	ATTIVITA' DIDATTICHE FRONTALI PROGRAMMA
60	A. ISTOLOGIA
4 h	1/I. MEZZI DI INDAGINE E METODI Cenni storici della Istologia e i suoi metodi di studio: i primi mezzi di indagine fino al microscopio luce. Il microscopio ottico: le 'parti' (meccanostruttura) del microscopio ottico. Limiti del microscopio luce. La diffrazione della luce e dischi di Hairy. Ampiezza dell'area circolare visiva. Il microscopio a fluorescenza. Il microscopio in contrasto di fase. Il microscopio polarizzatore. Il microscopio elettronico: struttura base del microscopio elettronico. Potere risolutivo teorico e reale. Il microscopio a scansione. Laser Pressure Catapulting. Generalità sulle colture cellulari. Cenni di Citologia esfoliativa. Tecniche di allestimento dei preparati istologici: dalla fissazione alla inclusione. Artefatti. I coloranti: classificazioni. Proprietà dei coloranti; fattori che influenzano l'attività dei coloranti. Teorie sul meccanismo delle colorazioni. Tecniche di allestimento delle sezioni: microtomo, ultramicrotomo, criostato. Colorazioni elettroniche: ombreggiatura, colorazione negativa. Le centrifughe: la separazione degli organuli per centrifugazione. I metodi istochimici e citochimici: tecniche istochimiche generali. Metodi sulla localizzazione istochimica delle proteine, dei lipidi e dei glicidi. La rivelazione istochimica delle fosfatasi e delle perossidasi. Immunoistochimica: applicazione della rivelazione delle perossidasi alle tecniche immunoistochimiche. Autoistoradiografia: metodo per apposizione, metodo di rivestimento delle sezioni con emulsione liquida.
16 h	2/I. CITOLOGIA La dottrina cellulare. Note di bioevoluzionismo: FC, LCAC, Sincizi e plasmodi. La differenziazione delle cellule. Architettura generale della morfologia cellulare. La caratterizzazione fisica e chimica della cellula: cenni sui componenti inorganici ed organici. Il metabolismo cellulare e le manifestazioni vitali del protoplasma. La caratterizzazione morfologica strutturale ed ultrastrutturale della cellula: l'apparecchio membranoso del citoplasma: ultrastruttura e funzione della membrana plasmatica; le differenziazioni morfo-funzionali plasmalemmatiche. I dispositivi microcavitari citoplasmatici: ultrastruttura e funzioni del reticolo endoplasmatico, mitocondri, lisosomi, microbodies, perossisomi complesso del Golgi. La caratterizzazione sovramolecolare dei costituenti cellulari: il Citoscheletro.
	3/I. ISTOLOGIA

	Tessuti. Organi. Sistemi. Classificazione dei tessuti.
5 h	<u>I tessuti epiteliali</u> : classificazione e considerazioni morfofunzionali degli epiteli: epiteli di rivestimento, sensoriali, secernenti. Le unità cellulari secernenti, le ghiandole esocrine, le ghiandole endocrine (classificazione ed organizzazione strutturale). Il sistema Ipotalamo-Ipofisario. Il sistema neuroendocrino diffuso.
5 h	<u>I tessuti trofomeccanici</u> : classificazione e considerazioni morfofunzionali. Le cellule e la matrice extracellulare: considerazioni macromolecolari e funzionali. Il mesenchima. I tessuti connettivi; i tessuti cartilaginei; i tessuti ossei; il sangue, i tessuti e gli organi emopoietici.
2 h	<u>I tessuti contrattili</u> : tessuto muscolare liscio, tessuto muscolare striato somatico, tessuto muscolare striato cardiaco.
3 h	<u>Il tessuto nervoso</u> : bioevoluzione del neurone e metodi di indagine. Il neurone come entità morfologica: numero e grandezza dei neuroni; forma dei neuroni; classificazioni; struttura ed ultrastruttura dei componenti del neurone (la membrana del neurone, il pirenoforo, la sostanza tigroide, neurotubuli e neurofilamenti, i dendriti, il neurite, la fibra nervosa). Modalità di connessione dei neuroni: le terminazioni nervose centrali e periferiche. Il neurone come entità citochimica: aspetti istofunzionali generali e distribuzione topografica (aminergici, colinergici, aminoacidergici, purinergici, peptidergici).
1 h	<u>Nevroglia</u> : generalità. Glia del Sistema Nervoso Centrale: ependima, macroglia, oligodendroglia, microglia, pituiciti, cellule di Müller, gliociti di Bergmann. Glia del Sistema Nervoso Periferico.
	B. EMBRIOLOGIA
	1/E. GENERALITA'
1 h	<u>Introduzione</u> : significato e sviluppo della Embriologia. Le varie tappe dello sviluppo embrionale, misure embrio-fetali. Anatomia embrio-fetale: descrizione delle varie parti dell'embrione e del feto.
2 h	<u>La determinazione ed il differenziamento del sesso</u> : il differenziamento delle gonadi. Le cellule germinali primordiali. Lo sviluppo della gonade maschile e femminile. Lo sviluppo delle vie e degli organi genitali.
2 h	<u>Generalità sull'apparato genitale maschile</u> : L'unità testicolare: il didimo, l'epididimo, il tubulo seminifero e le cellule di Leydig. Le vie spermatiche. Il controllo neurormonale delle funzioni gonadali maschili.
2 h	<u>Generalità sull'apparato genitale femminile</u> : l'unità ovarica e la follicologenesi pre-postpuberale; le tube uterine; l'utero; la vagina. Il controllo neurormonale delle funzioni gonadali femminili.
2 h	<u>La gametogenesi maschile</u> : il ciclo dell'epitelio seminifero. Le cellule della linea seminale. Gli spermatogoni. Gli spermatociti. Gli spermatidi. La spermioistogenesi. Lo spermatozoo. Spermatozoi anomali.
2 h	<u>La gametogenesi femminile</u> : ovogenesi e proiezione nel ciclo ovarico, uterino e vaginale.
	2/E. FECONDAZIONE E FIGURE EMBRIONALI
2 h	<u>La fecondazione</u> : significato della fecondazione. Il tragitto degli spermatozoi attraverso le vie genitali maschili. Maturazione e motilità degli spermatozoi. L'emissione degli spermatozoi. Lo sperma o seme. La capacitazione degli

	spermatozoi. Vitalità degli spermatozoi. Tragitto e vitalità dell'ovocito. Fenomenologia della fecondazione: la reazione acrosomale, la penetrazione dello spermatozoo nell' ovocellula, l'attivazione dell' ovocito, la reazione corticale. Formazione dello zigote. La fecondazione in vitro: informazioni generali.
2 h	<u>La segmentazione</u>: dalla morula alla blastula. Tipi di uovo. Tipi di segmentazione. La segmentazione nei mammiferi placentali. Programmazione dello sviluppo. Controllo delle prime fasi dello sviluppo da parte di programmi genetici materni. Passaggio dal programma materno a quello embrionale. Controllo del programma embrionale di sviluppo. Blastogenesi (Annidamento e Reazione deciduale).
2 h	<u>La gastrulazione</u>: il significato della gastrulazione. La gastrulazione nei mammiferi placentali. Meccanismi citoscheletrici durante la morfogenesi. Foglietti embrionali. Coordinamento citoscheletrico e segnali intercellulari nel corso della gastrulazione.
2 h	<u>La neurulazione</u>: significato ed impegno organizzativo.
2 h	3/E.MORFOGENESI E ISTOGENESI <u>Lo sviluppo embrionale e la morfogenesi nell'uomo</u>: induzione (induttori endogeni ed esogeni, i. primaria e secondaria, interazioni, organizzatori), Determinazione, Morfogeni, Stem Cells. La prima settimana dello sviluppo (la segmentazione). La seconda settimana dello sviluppo (preparazione alla gastrulazione). La terza settimana dello sviluppo (la gastrulazione). La quarta settimana dello sviluppo (morfogenesi secondaria). Dalla quinta alla trentottesima settimana di sviluppo.
3 h	<u>Istogenesi. L'evoluzione dei foglietti embrionali</u>: introduzione. Derivati ectodermici. Derivati entodermici. Derivati mesodermici. <u>Gli annessi embrionali</u>: introduzione. Gli annessi embrionali nei mammiferi placentali. Gli annessi embrionali (embriofetali) nell'uomo. 4/E.ORGANOGENESI Cenni sullo sviluppo del Sistema Nervoso Centrale, dell' Apparato Respiratorio e Cardiovascolare (emopoiesi), dell' Apparato Gastroenterico e dell' Apparato Urogenitale.
TIROCINIOI	1CFU/15 ore Osservazione al microscopio ottico dei principali tessuti. Descrizione delle varie fasi che caratterizzano l'allestimento di un preparato istologico
TESTI CONSIGLIATI	• Aa.Vv., Istologia Umana, Idelson Gnocchi, Napoli 2012. • Moore-Persoud, <i>Lo sviluppo prenatale dell'uomo</i>, Edises, Napoli, 2009 • Aa.Vv., Embriologia Umana, Idelson Gnocchi, Napoli, 2012